Dugesiana 6(2): 27-49, 1999

NOTAS PARA FACILITAR EL ESTUDIO DE LOS COLEÓPTEROS POR EL SEÑOR DOCTOR EUGENIO DUGÈS[1]

Socio corresponsal

Cuando empecé este pequeño trabajo, mi intención era únicamente estudiar lo mejor posible el dermoesqueleto de los coleópteros para facilitarme el estudio de estos insectos. Después, en vista de las dificultades que tuve que vencer para acabar esta memoria, me he resuelto á publicarla para evitar estas mismas á los principiantes en el estudio de la coleopterología.

Para componer estas notas me he servido de los pocos libros que poseo, pero he examinado con mucho cuidado todos los caracteres que describo sobre los ejemplares de mi colección, y he hecho todos los dibujos del natural. Como se verá, salvo muy pocas excepciones, siempre cito y represento un coleóptero mexicano. En mi concepto es el solo mérito verdadero que tendrá esta obrita para los jóvenes estudiantes á quienes la dedico.

Como lo acabo de decir, me ocuparé aquí nada más del dermoesqueleto, y para más facilidad, estudiaremos sucesivamente las tres partes principales que lo componen: la cabeza, el tórax y el abdomen.

LA CABEZA

La cabeza de los coleópteros se parece en lo general á una cajita córnea, deprimida de arriba abajo y abierta no más por delante y atrás. Se pudiera también compararla al carapacho de una tortuga. La abertura anterior contiene órganos bucales y la posterior deja pasar los órganos que ponen la cabeza en relación con las otras partes del insecto. Su forma permite reconocerle 4 caras para facilitar su estudio: una superior, una inferior y dos laterales:

Sobre la cara superior encontramos (fig. 1) *Sagra splendens* de adelante atrás; el epistomio, el postepistomo y epicráneo; sobre las caras laterales, los carrillos (figs. 5 y 6), los ojos y las sienes. En la cara inferior encontramos la porción basilar y la prebasilar (figs. 11 y 12). De lo que resulta que la abertura anterior está formada por el epistomo, los carrillos y la porción prebasilar: en ciertas familias estas partes se alargan para formar un hocico, Escolíteos, ó un rostro, *rostrum, beak*, Curculionídeos, en la extremidad de cual se hallan las partes bucales, y se dice entonces que la cabeza es *rostrada.*

La abertura posterior está formada por el epicráneo, las sienes y la porción basilar. Algunas veces se alarga un poco de manera que forma una especie de cuello como se ve en las cantáridas. Todas estas partes son inmóviles y unidas entre sí con unas suturas que muchas veces están borradas. Las que tenemos todavía que enumerar son todas móviles, como las antenas y las partes de la boca, es decir, el labio, las mandíbulas, las maxilas y el labio inferior.

Epistomo, *epistome, clypeus, nasus*. (fig. 1, *a*). Es la parte que forma la porción anterior y superior de la abertura bucal, y que está separado del resto de la cabeza por un surco transversal visible un poco delante de las antenas, nombrado *surco clipeal ó sutura frontal*. El epistomo tiene en lo general la forma de un cuadro transversal.

[1]Dugès, E. 1888. Notas para facilitar el estudio de los coleópteros. *La Naturaleza (2a. Serie), 1*: 226-248.

Postepistomo, *postepistome* (fig. 1, *b*). Es una pequeña parte que se nota detrás del epistomo y no pasa las antenas atrás, en donde está separada del epicráneo por una sutura. Muy raras veces está visible, y por eso hemos tenido aquí que representar la cabeza de un coleóptero exótico, la *Sagra splendens*.

Epicráneo, *epicrane, epicraneum* (fig. 1, *d*). Esta parte forma casi toda la porción superior de la cabeza y también las de los lados. Por eso se ha dividido en varias porciones, á veces poco distintas; el frente, el vértice, el occipucio, los carrillos y las sienes.

Frente, *front, frons*. La frente está colocada detrás del epistomo ó del postepistomo, cuando este existe, del cual está separada por el surco clipeal ó sutura frontal. Está limitada de cada lado por los ojos, y tiene generalmente la forma de un cuadro transversal irregular; pero puede ser muy reducido y aun desaparece completamente cuando los ojos se tocan; algunas veces, *Trogoderma*, tiene un ocelo en el centro. Muchas veces, *Phanœus*, está armada con un cuerno. En los Elaterídeos tienen tres formas que se llaman:

Lámina nasal, *plaque nasale* (fig. 2). En este caso la frente es vertical, formando así un ángulo casi recto con el vértice atrás y arriba y el epistomo por delante y abajo.

Frente carinada, *front carénè* (fig. 3). La frente está carinada cuando el borde ó ángulo superior de la lámina nasal envía hacia adelante una pequeña lámina horizontal.

Frente sin carina (fig. 4). Es cuando la frente tiene la forma que presenta la generalidad de los coleópteros, es decir, ligeramente convexa transversalmente.

Vértice, *vertex*. Es la parte que se extiende de la frente hacia el occipucio. Muchas veces se hace uso de esta palabra para designar toda la parte postero-superior de la cabeza, es decir, el vértice y el occipucio juntos. Algunas veces tienen cuernos. Horn llama *supraorbita setæ* unos pelos gruesos que salen de unos puntos que se encuentran arriba de los ojos de cada lado del vértice ó mejor de la frente. Estas cerdas supra- orbitarias le han servido en su clasificación de los Carabicos.

Occipucio, *occiput*. Es la parte posterior y redondeada de la cabeza que es un poco visible, salvo en los coleópteros que tienen un cuello, porque entonces forma casi un ángulo con el vértice.

Carrillos, *joues, genæ*. (figs. 5 y 6). Los carrillos forman la parte anterior de la cara lateral, y están limitados arriba por el epistomo, abajo por la cara inferior de la cabeza (porción prebasilar) y atrás por los ojos. Su borde libre ó anterior forma la parte lateral de la abertura bucal y está en contacto con la base de las mandíbulas. Se ven bien en el *Stenaspis verticalis* (fig. 5, *a*). Muchas veces envían hacia atrás una lámina estrecha que invade el ojo y lo divide más ó menos: es el canto ocular, *canthus oculaire*, muy visible en los *Passalus* y *Geotrupes* (figs. 7 y 8). En los Girinos este canto párte el ojo en dos porciones (fig. 9), de modo que algunas veces se dice que hay cuatro ojos. En los coleópteros de cabeza rostrada los carrillos forman la parte lateral del rostro y están recorridos por él.

Escrobo, *scrobe, scrobs* (fig. 10). Es un canal más ó menos largo que aloja una parte de la antena.

Sienes, *tempes, tempora*. Las sienes se extienden desde los ojos hasta el agujero occipital. Arriba se juntan con el vértice, por delante con los carrillos y por abajo con la porción basilar, de modo que forma las partes laterales de la cara inferior de la cabeza.

Ojos, *yeux, oculi, oculi compositi*. Estos órganos están colocados de cada lado de la cabeza

y tocan por delante los carrillos, por arriba la frente, por abajo la porción prebasilar y las sienes atrás. Algunas veces se juntan entre sí sobre la frente ó debajo de la cabeza; algunas otras forman un círculo completo como en la *Rhina barbirostris*. Como se sabe, la córnea está formada por la reunión de un gran número de córnulas más ó menos grandes y más ó menos salientes: por esto se dice que los ojos son delicada ó fuertemente reticulados. La forma de los ojos varía mucho, pero los nombres que se les ha impuesto lo indica de un modo suficiente.

Ocelos, *ocelles, stemmates, stemmata, ocelli.* Los ocelos son unos ojos pequeños compuestos de una sola córnula. Son muy raros en los coleópteros en su estado perfecto: *Trogoderma.*

Porción prebasilar, *pièce prabasilaire* (figs. 11 y 12). Es la parte más anterior de la cara inferior de la cabeza. Por delante está limitada por la barba, á los lados por las maxilas y el epicráneo, y atrás por la porción basilar. Como se ve, forma el borde inferior de la abertura bucal. y creo que es á ella á la que Lacordaire llama *sousmenton*, y Le Conte y Horn «la porción alargada por delante de su gula ó pedúnculo submental, *submental peduncle».*

Porción prebasilar (figs. 11 y 12). Se halla colocada detrás de la precedente, de la cual la separa una sutura. Está limitada en los lados por las sienes, y atrás por el agujero occipital. Algunas veces, *Necrophorus*, es sumamente estrecha. Le Conte y Horn dan la descripción siguiente de la superficie inferior de la cabeza (fig. 13): «la parte que está situada detrás de la boca, se llama *garganta ó gula*: la sutura que existe entre la barba y la gula es la sutura mental, *mental suture.* Cuando la región gular está más ó menos prolongada en medio para soportar la barba, llaman á dicha porción, pedúnculo submental, *submental peduncle*. Vése en lo general de cada lado, una sutura que saliendo de la abertura bucal se dirige hacia atrás y que muchas veces se junta en medio con su congénere, pero siempre separada de él en sus extremidades; las llamadas suturas gulares, *gular sutures*. En fin, en los Rincóforos hay solo una simple sutura en medio, habiéndose juntado evidentemente las partes laterales de la cabeza en este lugar, sin dejar entre sí *una verdadera porción gular* (sic) ». Esta verdadera porción gular intermedia es en su parte posterior la porción basilar y en su parte anterior la porción prebasilar de los demás autores, y las suturas gulares son las que separan estas porciones de las sienes.

He aquí como entiendo la disposición de estas partes en los Curculionídeos. Primero la porción basilar no existe verdaderamente, y se encuentra debajo de la cabeza una sutura longitudinal situada en medio, que saliendo de la base del rostro, va á alcanzar el agujero occipital, y así separa las sienes. Pero es muy diferente tocante á la porción prebasilar; ésta sigue el desarrollo de las otras partes que forman la abertura bucal, y se alarga, como ellas, para formar el rostro: vése entre los carrillos más ó menos larga según que el insecto es brevirostro ó longirostro. En los brevirostros es una lámina en forma de cuadro alargado (fig. 14), que tiene la extremidad anterior un poco escotada y soporta la barba, es el *mental peduncle* de Leconte y Horn. En los longirostros esta porción es muy diferente; así en el *Sphenophorus spinolæ* (fig. 15), verbigracia, vése muy bien en la base del rostro, entre los ojos *a* , donde forma un triángulo muy irregular pero muy bien limitado atrás, y cuyo ángulo anterior penetra entre los carrillos, formando una faja muy estrecha, que se angosta poco á poco hasta en medio, donde empieza á ensancharse para llegar á formar por su extremidad anterior la parte posterior de la abertura bucal; está muy bien separada de los carrillos por unas suturas muy visibles hasta la *bucal fissure* de Leconte y Horn. Es esta parte que Leconte y Horn llaman *mental peduncle*.

peduncle. En efecto, las suturas que las separan de los carrillos, son evidentemente sus *gular sutures*; pero su extremidad bucal tiene una disposición particular muy importante en razón del uso que ha hecho de ella Lacordaire en su *Genera*; de cada lado en la base de las escotaduras maxilares y en su ángulo interno, nace una fina sutura que se dirige atrás y va á unirse á su congénere como en medio del rostro, formando así un triángulo contenido en la porción prebasilar; la base de este triángulo se alarga por delante entre las maxilas hasta la altura de la base de las mandíbulas. Es este triángulo que Lacordaire llama, *peduncle du menton* y que nace del fondo de una profunda escotadura de la sub-barba, *sous menton*. Como se ve, eso confirma nuestra opinión, de que Lacordaire llama *sous menton* á la porción prebasilar. Aquí las maxilas están descubiertas.

Cuello. El cuello no es más que la prolongación del occipucio por arriba y de la porción basilar por abajo.

Agujero occipital. Como lo hemos dicho, está compuesto de todas las partes posteriores de la cabeza y es en general redondeado.

Por fin, vése algunas veces debajo de la cabeza y en el lado interno de los ojos un canal que recibe las antenas, y por eso tiene el nombre de canal antenal.

Tórulo, *torule, torulus*. Es el punto donde se insertan las antenas; es una cavidad (cavidad cotiloidea) redondeada y lisa que en general no está colocada ni muy cerca, arriba de los ojos, ni atrás de estos órganos, á pesar de estar en lo general poco distante de ellos en los coleópteros de cabeza rostrada. Muchas veces el tórulo está colocado en la parte de la cabeza en forma de tubérculo y por eso es llamado *tubérculo antenífero*; se dice que estos tubérculos están *escotados*, cuando se puede ver el cóndilo de inserción del primer artejo de la antena, *Stenaspis verticalis* (fig. 16 *a*), y al contrario, *no escotados* cuando la extremidad externa ó anterior de este mismo cóndilo solo está visible, *Cyllene erythropus* (fig. 17 *a)*.

En los Tenebrionídeos algunas veces los carrillos envían arriba del tórulo unas expansiones que forman como especies de órbitas. En lo general estas órbitas son anchas, redondeadas y poco erguidas; las especies que los tienen así se llaman Platógenas, *Nyctobates procerus* (fig. 18 y 18 *bis, a*). Cuando estas órbitas son cortas, trigonas y enderezadas. en una palabra, semejantes á pequeñas orejas, reciben las especies el nombre de Otidógenas, *Strongylium auratum* (figs. 19 y 19 *bis*). En los Tenebrionídeos platógenos, la inserción de las antenas se encuentra debajo de la base de las mandíbulas, y en los otidógenos arriba de ellas. También se dan á las antenas según el punto de inserción, nombres que se comprenden fácilmente, he aquí unos menos claros: se llama antena inocular la que está insertada en una escotadura de los ojos: antena superior, la que está fijada sobre el vértice, y la antena inferior la que lo está debajo de la cabeza, ó mejor dicho, debajo de la frente. *Copris*.

El lugar exacto de la cabeza donde este tórulo se halla y donde por necesidad las antenas toman su inserción, muchas veces es muy importante el fijarlo; verbigracia en los Estafilinianos, familia en que dicha inserción sirve mucho en la clasificación. Se dice que los Aleocharidæ, las antenas están insertadas en el borde interno de los ojos, *Aleochara (Maseochara) velutina* (fig. 20 *a*); en los Taquiponidos, *Tachiporidæ*, debajo de los bordes laterales de la frente, *Tachinus (Coproporus grossulus* (fig. 21 *a*) y en los Estafilinidos, *Staphylinidæ*, de cada lado del epistomo, *Staphylinus fulvomaculatus* (fig. 22 *a*). Los dibujos darán mejor idea de estas disposiciones que

cualquiera descripción.

En los Buprestídeos, el tórulo puede estar contenido en otra cavidad más ó menos grande que tiene varias formas y situaciones, pero que los nombres que les han impuesto los autores hacen comprender fácilmente. Empero Lacondaire emplea unos que exigen explicación. Da á las dos cavidades el nombre de *cavidades antenales*; pero las distingue con unos epítetos: así, para él, el tórulo es *una cavidad antenal muy pequeña* redondeada; mientras llama á la cavidad que contiene este tórulo, *cavidad antenal grande*, *abierta*. Arriba de las cavidades antenales ó dentro de ellas si son muy grandes, vése muchas veces una pequeña foseta que contiene un tubérculo redondeado. Estos *tubérculos frontales* son un accidente de escultura pero útiles, á pesar de que puede faltar en ciertas especies de un mismo género. En la *Psiloptera saginata* (fig. 23), el tubérculo frental, *a*, está colocado en la cavidad de inserción misma (tórulo). Es muy difícil verlo porque está liso, brillante y de color ferruginoso como el mismo cóndilo y la base del primer artejo de las antenas.

Antenas. Las antenas son en número de dos, una de cada lado de la cabeza é insertadas dentro del tórulo. Estos órganos son generalmente largos y delgados, compuestos de un gran número de artejos móviles unos sobre otros, lo que les permite los movimientos más variados. Pero ante todo es necesario advertir que cuando los autores describen las antenas, tienen la costumbre de considerarlas como si tuvieran su extremidad dirigida hacia adelante. Pero en las colecciones se acostumbra colocar las antenas de cada lado del cuerpo con la extremidad dirigida atrás; de manera que algunas veces no se comprenden muy bien cúal es el lado interno ó el externo: para evitar este inconveniente, podemos aconsejar un pequeño artificio que nos ha dado buenos resultados: basta colocar el insecto de manera que la cabeza mire al observador; entonces éste tendrá delante de sí la antena dirigida con su extremidad adelante, pero su lado externo mirará el cuerpo del animal, y el interno, al contrario, será libre. Para evitar esta segunda dificultad puede hacerse una observación más práctica: supongamos que se examina la antena derecha (fig. 24, *a d*), en la posición ordinaria de las descripciones; se tendrá el lado externo del órgano á la derecha *c e* y el interno *c i* á la izquierda; si ahora se voltea el insecto con la cabeza mirando hacia el que lo observa con las antenas en la posición de las colecciones, y se examina siempre la antena derecha (fig. 25, *a d*), se tendrá todavía el lado externo del órgano *c e* á la derecha y el interno *c i* á la izquierda. Para la antena izquierda la disposición será contraria, pero el lado externo de la antena estará siempre del lado del observador que lleva el mismo nombre que la antena examinada. Para facilitar el estudio de la antena, la han dividido en tres partes: el escapo, el tallo y la clava.

Escapo, *scape, scapus*. El escapo es el nombre que se ha dado al primer artejo de la antena. También se llama artejo basilar; es muchas veces notable por su longitud y forma; es el que lleva en su extremidad posterior el cóndilo de inserción, es decir, la cabeza ó bulbo que entra en el tórulo, en donde se mueve, como la cabeza del fémur en la cavidad cetiloidea. En algunos Curculionídeos, *Sphenophorus*, es á lo menos tan largo como todo el resto, y está alojado en el canal de los carrillos ó escrobo. En lo general tiene la forma de una clava, es decir, que es delgado atrás, en el lugar donde está el cóndilo, y va aumentando poco á poco hasta su extremidad anterior. Dicha extremidad tiene á menudo una truncadura, *apice truncatus*, Thomson, *apice cicatricosus*, Pascoe, que Lacordaire llama *cicatrice*.

Cicatriz, *cicatrice*. La cicatriz es una truncadura ó espacio rugosos situado en la extremidad

del escapo. Lacordaire la describe suponiendo, como siempre, la antena con la extremidad dirigida adelante. Esta cicatriz es algo oblicua hacia bajo y atrás; su borde anterior corresponde al borde de la cavidad que contiene el cóndilo del segundo artejo de la antena, y el posterior está libre y lleva un pequeño rodete ó carina; se dice entonces que la cicatriz está *cerrada, cicatrice fermée* (fig. 26, *a*), cuando este rodete está completo, es decir, alcanza por sus dos extremidades el cóndilo del segundo artejo, *Ptychodes politus* (fig. 26, *b*), al contrario, se llama *abierta, cicatrice ouverte*, cuando falta una pequeña porción de esta carina, como en la *Mesosa curculionides* (fig. 27, *b*) y que el rodete no alcanza á tocar el cóndilo del segundo artejo del lado externo. En fin, la carina puede desaparecer completamente, dejando no más una truncadura rugosa no despreciable, como dice Lacordaire.

Tallo, *tige, caulis, funicule, clavola, funicle*.- El tallo está compuesto de todos los artejos, menos el primero cuando no hay clava, y si ésta existe por los artejos intermedios. El primer artejo del tallo ó segundo de la antena, ha sido nombrado por Kirby, *pedicellus*. Muchas veces es muy pequeño y aun puede desaparecer dentro de la cavidad cotiloidea del escapo, como en ciertos longicórneos, que entonces parecen tener sólo diez artejos en toda la antena. En lo general el número de los artejos del tallo es de diez, pero puede ser de dos no más, *Paussus* ó de treinta y dos, *Rhipicera marginata*.

Clava, *massue, capitulum, club*.- La clava está formada por los últimos artejos de la antena, que aumentan de dimensiones, sea poco á poco, sea de repente. Muchas veces difiere en los dos sexos. Tienen formas muy diversas, pero los nombres que se les han impuesto los hacen fácilmente reconocer. Cuando no hay clava puede suceder que el último artejo sea escotado, de modo que al parecer forma dos artejos; entonces se dice que está *apendiculado*. Cuando la antena forma un ángulo generalmente con el escapo, se llama *geniculada, geniculée, geniculata*.- Si es recta, *recta, droite*, conserva el nombre mismo. En fin, varios artejos de las antenas tienen unos pequeños *poros* que muchos autores piensan que son órganos olfativos. Aquí los examinaremos no más tocante á su aspecto y situación en los coleópteros en que han sido usados para la clasificación, como en los Buprestidos. También nos contentaremos con dar sus nombres sin descripciones inútiles. Los dibujos donde están indicados con la letra *a* bastarán para hacer mejor comprender la situación que guardan que cualquiera descripción.

Poros difusos, *pores difus*.- Están ocultos por una fina pubescencia parda, *Julodis setifensis* (fig. 28, *a*).

Poros difusos descubiertos.- Ocupan las dos caras de los artejos, *Chrysochroa ocellata*(fig. 29), *Euchroma colombica* (fig. 30), *Psiloptera saginata* (fig. 31).

Poros concentrados reunidos en una foseta sobre el artejo que los lleva. Buprestidos verdaderos, *Ancylocheira lauta* (figs. 32 y 32 *bis*), *Dicerca berolinensis* (fig. 33).

Poros concentrados en unas fosetas terminales inferiores, Policestídeos, *Acmæodera flavomarginata* (fig. 34).

Poros concentrados sobre el filo interno de los artejos; fosetas internas. Crisobotridos, *Chrysobotridæ, Actinodes chalybeitarsis* (fig. 35).

Poros concentrados en fosetas terminales. Agrilídeos, *Agrilus sulcatulus*, (fig. 36).

Vamos ahora á estudiar las partes de la boca.

Labro, *labre, labrum, labio superior*.- El labro es una pequeña lámina que está situada delante del epistomo. Raras veces está oculta ó falta. Es generalmente córneo, pero puede ser membranoso; su forma es de un cuadro transversal, más ó menos regular, con el borde anterior ó libre *recto, escotado, lobulado* ó dentado, y puede aun ser diferente en los dos sexos.

Mandíbulas, *mandibules, mandibles, mandibulæ*.- Estos órganos son en número de dos, uno de cada lado. Muchas veces están ocultos por el labro. Tienen la forma de una pirámide (fig. 37), en que la cara externa, *c*, tiene muchas veces un canal, *mandibular scrobs*, Horn. Son á menudo dentadas en la extremidad, *d*, y en lo general llevan en la base un diente muy grueso, tuberculoso ó filoso verticalmente que se llama *diente molar, a*, y *mando* á la parte principal de la mandíbula que soporta este diente. Frecuentemente la extremidad de las mandíbulas está ensanchada verticalmente, de modo que se encuentran entre sí como unas tenazas, *tenailles, Apotomoderes albosignatus*. Otras veces son membranosas, *Allorhina sobrina*. En fin, en algunos Curculionidos, *Apotomoderes albicans* (fig. 38, *d*) y *Epicærus transversepunctatus* (fig. 14, *d*). Vése en la cara externa, *d*, de la extremidad, una impresión concoide, *conchoide*, que es la huella de la inserción de una especie de cuernito que se halla á menudo en las ninfas, y algunas, pero raras veces, en el insecto perfecto, como en el *Apotomoderes albicans* (fig. 38, *a*). Algunos autores indican que las mandíbulas son *enteras*, cuando no tienen surco dorsal, que es el *scrob* de Horn, surco que puede tener una cerda ó carecer de ella: caracteres que Horn ha utilizado en su clasificación de los Carabicos.

Maxilas, *machoires, maxillæ*.- En lo general se admite que estos órganos están compuestos de dos partes, el tallo, *tige*, y el lóbulo terminal, *lobe terminal*. Leconte y Horn dividen el tallo en dos porciones, el *cardo ó cardinal pièce*, que es la rama transversal de Straus, y el tallo, *stipes*, que está formado por la reunión de las otras tres porciones del mismo autor. Vamos ahora á estudiar la maxila en detalle, porque hay autores que han servido de sus diversas porciones en la clasificación. Straus en el *Melolontha vulgaris* (fig. 39), le encuentra, el tallo formado por cuatro partes: la rama transversal, la porción dorsal, la porción intermaxilar y la porción palpígera; el lóbulo terminal.

Rama transversal, *brache transverse* (fig. 39, *a*).- La rama transversal es la porción que está en la base de la maxila y se articula con la cabeza del insecto.

Porción dorsal, *pièce dorsale* (fig. 39, *b*).- Está colocada arriba de la primera y tiene la forma de un triángulo, cuya base se apoya sobre la rama transversal.

Porción intermaxilar, *pièce intermaxillaire* (fig. 39, *c*).- Esta porción está situada por dentro de la dorsal, y es la parte del tallo que está oculta cuando la maxila está cerrada; es la que lleva la uñita, *onglet*, en los Cicindeletos.

Porción palpígera. (fig. 39, *d*).- Está colocada arriba y atrás de la porción dorsal y lleva el palpo.

Lóbulo terminal. (fig. 39, *e*). Está unido á la porción intermaxilar y á la palpígera, y está formado á veces por dos lóbulos muy variados en su forma. En los Carábicos recordaremos que el externo se cambia en un pequeño palpo de dos artejos; otras veces no tienen más que un sólo lóbulo.

En una nota , el Sr. Beauregard usa estas partes para clasificar los vesicantes, Meloideos, y da, según Brullé, la descripción que sigue de toda la maxila, que creemos haber entendido, como lo vamos á indicar. El autor describe la maxila de una Pirota y por eso hemos representado la de la *Pyrota nervata* (fig. 40). Dice así: hay tres series longitudinales, la primera interna, compuesta del

intermaxilar y del premaxilar; la segunda intermedia, el galea y subgalea; la tercera externa, el submaxilar, el maxilar, el palpígero y el palpo.

Intermaxilar. (fig. 40, *a*).- Es el intermaxilar de Straus, salvo que Beauregard lo considera según creo , como recorrido por fuera por una pequeña parte que llama el

Premaxilar, *b*, y que estaría raras veces separado del primero, mientras Straus no admite esta porción.

Galea, *c*.- Es el lóbulo externo de los autores, como también el

Subgalea, *d*, es el lóbulo interno.

Submaxilar, *e*.- Creo que es la porción basal que Straus llama porción transversal.

Maxilar, *f*.- Debe ser el triángulo que está arriba del submaxilar, es decir, la porción dorsal.

Palpígero, *g*.- Es el que sostiene el palpo.

Como ya hemos dicho la región palpígera lleva el

Palpo ó antenula, *palpe, antennule*.- Los palpos se parecen á unas pequeñas antenas generalmente de cuatro artejos o de cinco, *Aleochara*. Sólo su último artejo cambia de forma. Los nombres que le han impuesto son muy fáciles de comprender. Cuando acaba por una parte súbitamente estrecha y mucho más delgada, se llama *subulado, subulé*. Lacordaire en este caso le nombra, *turbinado, turbiné* (fig.42, *a*)- Bembidium.

Labio inferior o posterior, *labium*.- Es la parte que cierra la boca por abajo y está formada por dos partes muy distintas, la barba y la lengüeta.

Barba, *menton, mentum, ganache*.- La barba está colocada delante de la porción prebasilar, *gula, sous menton* , y está separada de ella por la *sutura mental*. De cada lado se nota entre ella y los carrillos una abertura que contiene la base de las maxilas y que Leconte y Horn llaman hendedura bucal, *bucal fissure* (fig. 13, *e*). La barba es en lo general córnea y más ó menos transversal. Muchas veces es fuertemente escotada por delante, y entonces se llama á las porciones laterales, los lóbulos (fig. 43, *b*). Algunas veces el borde anterior del lóbulo está recorrido por una faja estrecha que Horn llama epilóbulo (fig. 43, *a*). Sucede á veces que la barba está dividida en dos partes. Es á la superior (fig. 41, *b*) que Leconte y Horn llaman hipoglotis *Staphylinus fulvomaculatus*.

Lengüeta, lenguette, ligula (fig. 41, *c*).- La lengüeta es en lo general una membrana más ó menos desarrollada, con formas muy variadas. Algunas veces, Estafilinos, Carabicos, tienen de cada lado unos apéndices también membranosos, formando unas fajitas longitudinales, velludas ó espinosas que se llaman paraglosas (fig. 41, *d*). En fin, lleva, como las maxilas, unos pequeños palpos (fig. 41, *f*).

Los palpos labiales tienen generalmente tres artejos que algunas veces está soportados por unos palpígeros (fig. 41, *e*). En los *Aleochara*, tienen cuatro artejos; el último artejo de estos palpos varía mucho en forma.

La figura 41, que representa la parte inferior de la cabeza del *Staphylinus fulvomaculatus*, da una idea completa de las partes que componen el labio inferior en su mayor desarrollo.

Algunas veces las relaciones que existen entre la barba y las maxilas son muy importantes. En los Curculionidos, la barba puede cubrir las maxilas, *Epicœrus transverse punctatus* (fig. 14), ó al contrario, las deja descubiertas y muy visibles, *Sphenophorus spinoloe* (fig. 15).

TÓRAX

El tórax es la parte que tiene más importancia para la clasificación, y es, por lo mismo, la que necesita más detalles. Es indispensable estudiarlo primero teóricamente porque de otro modo es casi imposible comprenderlo. Para más facilidad lo consideramos como formando una masa única. Podremos entonces partirlo en tres anillos, uno anterior, el protórax (fig 44, *1*); uno intermedio, el mesotórax (fig. 44, *2*); y uno posterior, el metatórax (fig. 44, 3). Si lo estudiamos de arriba abajo veremos que cada anillo se divide también en tres porciones: primero, una superior, el dorso, *tergum, notum* (fig.14, *4*); segundo, una intermedia de cada lado ó lateral, los flancos, *pleuræ, parapleuræ* (fig. 44, *5*); tercero, una inferior, el esternón (fig. 44, *6*). Algunas veces consideran los flancos y el esternón como formando una sola parte que llaman **Pectus**, y entonces se dice el *antipectus, el medipectus y el postpectus*. De lo dicho vemos que cada anillo se compone del

Dorso, *notum*, que está el mismo compuesto por cuatro partes principales, que son: de adelante atrás, el *proscutum, A'*, el *scutum, B'*, el *scutellum C'* y el *postscutellum D'*, y una secundaria de cada lado en el punto de unión del *scutum* y del *postscutellum*, el paraptero, *E'*. El *mesotergum* es el único que tiene todas las partes que acabamos de indicar, el *protergum* nunca tiene ni *postscutellum* ni paráptero. De cada lado tenemos flancos ó parapleuras, que están compuestos de dos porciones, el *episternum G'* por delante y arriba y atrás del epímero, *H'*. El carácter principal de este último es el estar siempre en conexión con la anca; cuando parece que no es así, es porque se ha interpuesto el trocantín, que no es más que una porción de la misma anca. En fin, en la parte inferior encontramos el esternón *F*. Este último y el epímero forman una abertura llamada cavidad cotiloidea, *M*. Para no olvidar nada citaremos una última porción, el entotórax, pero como este órgano, fijado sobre el esternón es interno,y por lo mismo invisible, no es empleado en la clasificación.

Vamos ahora a estudiar el tórax de los coleópteros.

Desde luego recordaremos que en estos insectos el tórax no es coalecente, sino que está dividido en dos porciones, y que la primera o protórax es generalmente muy móvil sobre la segunda, que está compuesta del mesotórax y del metatórax fijados sobre el abdomen.

Protórax, *prothorax.*- No tiene todas las piezas teóricas; el *protergum ó pronotum* está compuesto solo de dos partes, el *proscutum*, que es muy pequeño y oculto por dentro, y el *scutum:* el *scutellum* y el *postscutellum* faltan; de manera que mirando el protórax por encima, ó que se ve es únicamente el *scutum*. Éste constituye como una gran lámina de forma muy variada que se ha llamado *pronotum, bouclier, coselet* y principalmente protórax. Para estudiarlo se le ha considerado teóricamente como formado por dicha gran lámina de cuadro, en que se considera un borde anterior, uno posterior y dos laterales, dos ángulos anteriores y dos posteriores, un ápice y una base. En fin, la superficie de la lámina se llama disco y la raya longitudinal que la recorre en medio, raya dorsal. El pronoto tiene unas formas muy variadas que han recibido nombres muy fáciles de entender. Generalmente está separado de los flancos por una línea saliente ó carina que falta algunas veces, y entonces se dice que el pronoto y las parapleuras protorácicas están confundidas, *Clerus luscus.* Otras veces los lados del pronoto parecen doblarse hacia abajo y adentro. Esta parte así doblada se designa con el nombre de epipleura protorácica. El mismo pronoto es también por lo regular plano. De manera que se puede tener una idea general del protórax (fig. 45) considerandolo como una

pirámide cuya base estaría formada por el pronoto; el ápice por el prosternón; los lados por el episternón y el epímero y la cara anterior que recibe la cabeza, y la posterior el mesotórax. El prosternón *Calosoma læve* (fig. 45, *5*), forma, como acabamos de decirlo, el ápice de la pirámide protorácica, y se extiende de adelante á atrás entre las cavidades cotiloideas anteriores, pasando un poco atrás. De este modo forma también su borde interno y anterior. Puede prolongarse mucho atrás de estas cavidades, Elatéridos, ó por delante, de manera que la cabeza puede ocultarse debajo de él, en cuyo caso se llama esta prolongación barboquejo, *mentonnicre, posternal lobe*, Histerianos. Por arriba y afuera el prosternón se une con la primera parte de los flancos, el episternón. Éste forma generalmente la porción antero-inferior, del agujero anterior del protórax. Por delante y por sus lados toca el pronoto arriba y afuera, y el prosternón abajo y adentro. Atrás toca la segunda porción de las parapleuras, el epímero, que por delante está unido con una pequeña parte del prosternón, y el episternón arriba y afuera. Este epímero forma atrás el borde de la abertura posterior del protórax. Es entonces el que limita por fuera la cavidad cotiloidea, y también atrás por medio de una pequeña lámina que va á juntarse con el prosternón. En este caso se dice que la cavidad cotiloidea anterior está *cerrada atrás*, *Sphenophorus spinolæ* (fig. 50 *i*); pero algunas veces esta lámina falta en parte y entonces el borde de la abertura protorácica es más ó menos membranosa, lo que se expresa diciendo que la cavidad cotiloidea está *abierta atrás*, *Calosoma læve* (fig. 45, *6*); pero todas estas partes son poco visibles en el protórax.

En ciertos Estafilinos estos epímeros están poco desarrollados, y entonces los estigmas protorácicos son visibles, *Staphylinus fulvomaculatus* (fig. 47).

La superficie inferior del protórax nos ofrece todavía que estudiar los surcos prosternales y los canales protorácicos.

Los surcos **Protorácicos o Prosternales,** *Lacon murinus* (fig. 48), reciben las antenas en los Agripnídeos, y están colocados sobre las suturas prosternales; se llaman surcos marginales cuando están inmediantemente debajo del pronoto, y surcos centrales (medianos) cuando están colocados entre los lugares ocupados por los otros.

Canales protorácicos, *Chalcolepidius jonatus* (fig. 49, *a*).- Los canales protorácicos nacen en el ángulo que separa el barboquejo del prosternón, de los ángulos anteriores del protórax, y son bastante hondos; tienen los bordes paralelos y recorren hacia afuera las suturas prosternales.

Mesotórax.- El mesotórax es el segundo anillo del tórax; penetra en gran parte en el protórax por la abertura posterior de éste, y forma así lo que algunas veces se llama el pedúnculo del abdomen: una membrana une estos dos anillos entre sí. El mesotórax es el más completo de los tres anillos si se considera el número de las partes que lo componen; pero como en los otros, sólo hay cierto número de ellas visible. Del mesonoto se ve no más el escutelo, cuya punta posterior aparece sola entre la base de los élitros; á esta punta se le llama escudete, *ecusson, scutellum*. Sucede á veces, *Allorhina*, que el escudete está oculto por una prolongación ó lóbulo del pronoto, pero empero existen siempre. El proscuto se oculta dentro de la aberura anterior del mesotórax. El escuto está desarrollado pero invisible afuera, porque entra en la abertura posterior del protórax para formar el pedúnculo del abdomen; es el que en ciertos coleópteros, *Clytus*, lleva unas arrugas transversales sobre las que frotan otras de la cara interna del protórax y producen el ruido que se oye cuando se agarran á estos insectos.

Es también el mesotórax que soporta los élitros. En los coleópteros, el postescutelo mesotorácico está formado por un engrosamiento del borde inferior del escudete que se dilata en su base y forman en una cavidad que recibe la base del élitro, *Dytiscus marginales*; pero lo más importante es el estudio del medipecto, porque todas las partes que lo componen son muy visibles y por lo mismo muy usadas en las clasificaciones (fig. 46). Encontramos en medio el mesosternón, *1'*; por delante y lateralmente, los episternones mesotorácicos, *2'*, que con su porción anterior forman la parte inferior del pedúnculo del abdomen; y por fuera los epímeros mesotorácicos, *3'*, que por su extremidad externa tocan el élitro, por la interna están en conexión con la cavidad cotiloidea intermedia, por delante con el episternón mesotorácico, y atrás con el metatórax. Para comprender bien el uso que se hace de estas dos partes en la clasificación, necesitamos estudiar primero el tercero y último anillo torácicos.

El metatórax tiene el metanoto completamente cubierto por los élitros y por eso invisible. El proscuto es muy pequeño, casi nulo y el escuto es el más grande, pero su mayor parte está cubierta por el escudete. El escutelo y el postescutelo están soldados en una sola pieza y ocultos debajo del escuto, empero se ve una parte muy pequeña detrás de éste. En fin, en este anillo como en el mesonoto hay un paráptero que da inserción á las alas membranosas. En el postpecto encontramos las mismas partes que en los demás anillos. Tenemos el metasternón (fig. 46, 1"), que es generalmente muy grande y en conexión por delante con el mesosternón, atrás con el abdomen y la cavidad cotiloidea posterior, a los lados con el episternón matatorácico (2"), que es una parte en cuadro, alargada logitudinalmente, que recorre el borde del élitro desde el epímero mesotorácico hasta el abdomen, del que está separado por el epímero metatorácico, 3". Este epímero es una pequeña pieza más o menos triangular, que falta muchas veces, ó mejor dicho, está oculta debajo del repliege del élitro á lo largo del cual se puede ver un poco. En las descripciones, por abreviación se dice que las parapleuras son apendiculadas cuando el epímero es visible en la extremidad del episternón metatorácico, *Sphenophorus spinolæ*, (fig. 50, *b c*). Cuando el episternón está solo visible se llama á las parapleuras, simples. En los Carabicos vése en la parte posterior del metasternón una sutura que pasa delante de las ancas posteriores y que limita así una especie de ángulo que ha recibido el nombre de porción antecoxal (fig. 46, *6*).

Ahora podemos indicar las relaciones de estas partes con la cavidad cotiloidea intermedia. En general esta cavidad está formada abajo y un poco afuera por el metasternón; por dentro, por esta misma parte, como su mitad inferior. Su mitad superior la forman en parte el mesosternón arriba y afuera y en el resto del borde externo el epímero mesotorácico. Estas cavidades se dice que son abiertas ó cerradas cuando el epímero tiene con ellas las relaciones que vamos á describir.

Las cavidades cotiloideas intermedias están *abiertas afuera, Stenaspis verticalis*, (fig. 51), cuando el epímero *b* llega á tocar el anca *a*, formando así una parte del borde de la cavidad, interponiendose entre el mesosternón *d* y el metasternón *f*. Éstas cavidades están *cerradas afuera* cuando el epímero (fig. 52, *b*), *Eburia patruelis*, no forma ninguna porción del borde de la cavidad, y así no toca la anca. En este caso el borde está formado por el mesosternón y el metasternón que se tocan.

Vamos ahora a hablar de una pequeña parte bastante importante, el trocantín, (fig. 53, *c* y fig. 53 *bis, a*). Este pequeño órgano parece servir de articulación entre el epímero y la anca, á la cual me parece pertenece, porque sigue todos sus movimientos y generalmente queda pegado á ella cuando

se quita de la cavidad cotiloidea. Muchas veces el trocantín está invisible, pero otrás, como en los Tenebrionídeos, *Eleodes angustata* (fig. 53, *c*), está bien visible y colocado entre el mesosternón, el epímero mesotorácico, el mesasternón por fuera; y la anca por dentro.

Pasemos ahora á estudiar algunos caracteres que se encuentran menos veces pero que necesitan explicaciones.

Los *lóbulos oculares* son las partes laterales del protórax que cubren más o menos los ojos, *Conotrachelus flavangulus*, (fig. 54, *a*). Las *vibrisas, vibrisses*, son unos manojos de pelos recios que ocupan el mismo lugar que los lóbulos oculares. Estos dos caractéres pertenecen á la familia de los Curculionideos, como también el canal que sirve para alojar el rostro y que vamos á estudiar. Lacordaire distingue cuatro formas á este canal:

1.ª El canal rostral, *Conotrachelus flavangulus* (fig. 55, *a*), *Acentrus, Cleogenus*, que no pasa atrás de las ancas anteriores ó jamás escota el metasternón cuando se extiende más lejos. El mesosternón no toma ninguna parte en su formación á los lados ni atrás, es decir, que forma solo el fondo del canal.

2.ª El canal rostral prolongado sobre el metasternón, *Corynophorus, Coryssopus, Megacetes, Cœloides*, ó más allá del medio, *Scleropterus* y aun sobre el abdomen, *Panoclus*. El mesosternón forma lo lados ó no más el fondo del canal. No he dado figuras de este canal por falta de un insecto que ofrezca esta disposición.

3.ª El canal rostral cerrado atrás de las ancas anteriores por un tabique en forma de herradura de caballo, perteneciendo al prosternón é igualando en altura las ancas indicadas; avance mesosternal distinto, lameliforme, *Camptorhinus* (exótico).

4.ª Canal rostral limitado atrás por el mesosternón, que muchas veces cierra á los lados el intervalo que existe entre las ancas anteriores y las intermedias. Esta disposición se encuentra en los Criptorrinquídeos verdaderos, *Cryptorhynchidæ*. El mesosternón varía de forma, y por eso se da cuatro nombres al canal. Se dice que está :

1°. En *gotera*, cuando es un largo canal horizontal, *Cryptorhynchus albocaudatus* (fig. 56), *Cœlosternus, Macromerus succintus* (fig. 57), con las paredes verticales en los lados y atrás.

2°. En *herradura de caballo*, cuando el canal forma en su extremidad un semicirculo con las paredes verticales o casi así., *Tylodes obscurus* (fig. 56, *a*).

3°. En *boreda, Gasterocerus dorsalis* (fig. 59), cuando su extremidad posterior cubre parte del rostro. El borde anterior de la bóveda está cortado en línea recta ó escotado.

4°. en *horquilla*, cuando se tiene la forma de una vara horizontal, llevando en su extremidad una herradura de caballo, *Sympiezos celus* (exótico).

En la figura 60 hemos representado el pecto de un Endomiquido, *Endomichidæ*, el *Epipocus rufitarsis*, para que se pueda comparar la forma de sus epímeros con las de los *Neda hydropica* (fig. 61), Coccineliano.

Láminas pectorales, *Neda hydropica* (fig. 61 *a*).- En los Coccinelianos se llama así una especie de lámina colocada sobre el metasternón, abajo de las ancas intermedias y que reciben el muslo del mismo par de patas. Están limitadas atrás por un borde saliente, oblicuo de afuera hacia adentro y arriba , de manera que forma un triángulo irregular con el borde externo recto apoyado sobre el episternón metatorácico, el superior ó anterior sobre el epímero mesotorácico y la anca, y

el posterior ó inferior curvo en conexión con el metasternón.

En fin, en el pronoto de los Histerídeos, *Contipus* (fig. 62), vénse unas rayas ó estrías que tienen varios nombres. La *estría marginal, a*, es la que recorre el borde lateral del pronoto; las que se ven más adentro en número de una ó dos, *b*, son las *estrías laterales*.

ÓRGANOS APENDICULARES DEL TÓRAX

Vamos ahora á estudiar estos órganos, es decir, los élitros, las alas, los miembros ambulatorios. Los élitros están articulados con el mesotórax por medio del paráptero. Muchas veces se llaman alas anteriores, pero lo cierto es que en lo general estos órganos sirven poco ó nada para el vuelo; más bien sirven para defender la parte superior de los dos anillos posteriores del tórax y el abdomen. Son en número de dos, libres ó soldados entre sí sobre la línea mediana de cuerpo, línea que por esto tiene el nombre de sutura. Los élitros son ó casi membranosos, *Lycus,* ó tan duros que se necesita mucha fuerza para atravesarlos con un alfiler, *Epicœrus, Zopherus*.

Para comprender bien los nombres que han recibido todas sus partes, es necesario estudiarlas como si tuviesen la forma de un cuadro alargado. Entonces les notaremos: una *base* que toca el pronoto y que tiene dos ángulos, el *ángulo humeral externo* y el *ángulo humeral interno*; una *exteremidad posterior* ápice ó extremidad ápical, que tiene un *ángulo apical interno* sobre la sutura, y un *ángulo apical externo*, que muchas veces por la curvatura del borde del élitro está poco marcado; un *borde interno* ó *sutura* que toca su congénere y un *borde externo* libre o marginal. En fin, el espacio comprendido entre estos cuatro bordes es llamado el *disco.* Muchas veces el élitro cubre sólo el tórax, dejando el abdomen descubierto, *Staphylinus*; otras veces, *Odontocera*, se estrecha en su parte posterior, de modo que forma solo una faja estrecha: entonces se dice *élitro subulado*.

Muchas veces y principalmente en los coleópteros ápteros, que tienen lo élitros soldados sobre la sutura, estos órganos envuelven íntimamente el cuerpo, y entonces se ve el borde externo ó margen del élitro doblarse hacia abajo para ir á tocar el pecho y el abdomen. Al doblarse así el élitro, fórmase un ángulo filoso, ó un borde más o menos redondeado que constituye el borde externo del élitro. En los dos casos se ve muy bien la parte así doblada ó encurvada, mirando el insecto por debajo. Es esta porción del élitro que Le Conte y Horn llaman: *inflexed portion* (fig. 63, *a+b*) y que muchos autores designan, pero según ellos de un modo impropio con el nombre de *epipleuras del élitro*. Para Le Conte y Horn, la verdadera epipleura, *Eusattus nitidipennis* (fig. 63, *a*), es una faja que corre á lo largo del borde libre del élitro y está separada del resto de la porción doblada por una sutura. Vése muy bien la faja en los Tenebrionídeos (fig. 63, *a)*, en los cuales Lacordaire le impuso el nombre de *pliegue epipleural*.

En mi concepto, creo que mejor sería continuar llamándoles epipleuras de los élitros á la porción doblada entera, *Ægitus rufipennis* (fig. 63 *bis, a* y *a+b*, fig. 63); es decir, toda la parte del élitro que vemos cuando miramos el insecto por debajo, y dar con Lacordaire, que creo que tiene la propiedad, el nombre del pliegue epipleural, *repli epipleural* (fig. 63 *a*), á la epipleura verdadera de Le Conte y Horn: á pesar que no sea un pliegue, sino, como lo he dicho más antes, una faja separada del resto del élitro por un surco ó una fina nervadura; y si se cree útil dar un nombre especial á la otra porción de la epipleura, llamarla, por ejemplo, *pliegue elitral*. De modo que la *inflexed portion* estaría compuesta de dos partes, el pliegue elitral y el pliegue epipleural formando unidos la epipleura. Lo

que me inclina á conservar el nombre de epipleura á toda la parte doblada es que el pliegue epipleural de Lacordaire ó epipleura verdadera de Le Conte y Horn no existe siempre á pesar de verse muy bien la porción doblada (fig. 63 *bis, a*) *Ægithus*, (fig. 66, *a*) *Pasimachus californicus*.

En la extremidad apical del élitro encontramos otro carácter que Horn ha usado en su admirable clasificación de los Carabicos, y que llama *internal plica*, que he traducido por *pliegue interno*, pero que no describe ni dibuja. He aquí como me ha parecido entenderlo.

Si tomamos, por ejemplo, un élitro del *Panagæus* (fig. 64) veremos que la *inflexed portion* ó epipleura, está bien limitada fuera del resto del élitro, porque al doblarse por abajo forma un ángulo filoso, de manera que la epipleura tiene un borde externo formado por este ángulo y un borde interno que toca el pecho y el abdomen. Dicho esto, si seguimos ahora el borde interno desde la base del élitro hasta su extremidad apical, notaremos que al llegar á la altura del ángulo apical externo, este borde atraviesa, si se puede decir así, la epipleura, para unirse al borde externo, con el cual se confunde en este punto. Si, por otra parte, recorremos de nuevo el borde interno de la epipleura; pero esta vez desde un ángulo apical interno ó sutural del élitro, advertiremos que un poco antes de llegar á la altura del ángulo externo, este borde se dirige entonces hacia dentro debajo del élitro, para formar ó continuarse con una lámina ó carina que corre debajo del élitro paralela también al borde interno de la epipleura, pero muy distinta de ella, y que cuando el élitro está cerrado, penetra en una hendidura del abdomen, de manera que estos dos órganos están así íntimamente unidos entre sí. Pues bien, la pequeña porción supraepipleural de esta carina es, según creo, lo que Horn llama *internal plica*. Para mejor decir, creo que es la pequeña porción del borde interno epipleural que forma el principio de la lámina subepipleural, y es paralela á la porción de este mismo borde interno que hemos visto atravesar la epipleura un poco más arriba, formando así el borde supero-anterior de un pequeño canal en el cual el *pliegue interno* sería el borde infero-posterior; canal cuya extremidad externa es visible cuando el élitro está cerrado y dentro del que se ve la extremidad del rodete abdominal, formando la lámina subepipleural al penetrar en la hendedura del abdomen; dicha extremidad del rodete es á veces muy visible bajo la forma de un pequeño tubérculo, como la *Euchroa nitidipennis* (fig. 67, *b*) donde es ferruginoso y como cristalino. De esto resulta que el borde interno del élitro está verdaderamente interrumpido y escotado por este canalito: de manera que creo que el pliegue interno existe cuando el borde infero- interno del cual está bien desarrollado y visible la extremidad del rodete abdominal. Lo que me hace pensar de este modo es que , si tomampos un élitro de *Chlænius* (fig. 66), que según Horn no tiene pliegue interno, veremos bien un canal pero muy estrecho que recorre el borde interno del élitro con tal oblicuidad, que se necesita bastante atención para verlo, y cuyo borde infero-interno se prolonga en un lámina que aquí sólo es una nervadura muy poco visible. En el *Pasimachus californicus* (fig. 65), que también falta de pliegue, hay también una lámina interna subepipleural muy desarrollada, pero no vemos ninguna huella del canal. En el punto donde hemos visto este canal, en el *Panagæus*, veremos no más que la epipleura está estrecha pero con sus bordes interno y externo paralelos y muy visibles, y los dos sin interrupción desde la base hasta la extremidad apical. Inútil es decir que la extremidad del rodeto abdominal es aquí invisible como también en el *Chlænius*.

Muchas veces los élitros tienen variadas esculturas, que consisten en puntos, surcos y asperidades diversas: los nombres que les han sido impuestos las hacen comprender fácilmente; por tal motivo sólo hablaremos de los que han recibido las estrías de los élitros en los Histerianos,

Omalodes sobrinus (figs. 69 y 69 *bis*), *Contipus quadratus* (figs. 70 y 70 *bis*). Se llama *estría sutural, c*, el surco colocado cerca de la sutura, sea largo ó corto; *estrías dorsales, d*, las que están colocadas sobre el disco; *humerales, a*, son las que se ven en la orilla del élitro empezando sobre el ángulo humeral externo. Las estrías *subhumerales* son , *b*, unas estrías cortas, siempre oblicuas de arriba abajo y fuera en relación con las humerales y que se notan un poco más abajo del ángulo humeral externo. Por fin se nombran *estrías epipleurales, e*, á las que están colocadas sobre las epipleuras, ó mejor dicho, sobre la mitad externa de estas epipleuras.

Alas membranosas. Las alas membranosas son los verdaderos órganos del vuelo, y se articulan con el paráptero metatorácico. Estos órganos no han sido empleds en la clasificación de los coleópteros. Los autores sólo indican si existen ó faltan.

Órganos de locomoción ó ambulatorios. Estos órganos vulgarmente llamados patas, son en número de 6 ó sea de tres pares: se distinguen en par anterior, par intermedio y par posterior, según que los lleva el protórax, el mesotórax ó el metatórax. Cada uno de estos órganos está esencialmente compuesto de una anca, un trocanter, un muslo, una pierna y un tarso.

Anca, *coxa, hanche, rotule*. Es la parte que está contenida en la cavidad cotiloidea (fig. 44, *j*) y se artícula con el tórax. Puede ser globulosa, transversal y aun alargada y sobresaliente: en su parte supero-externa lleva la pequeña parte que hemos descrito con el nombre de trocantín (fig. 53 *bis a*). Por su extremidad libre, la anca se articula con la segunda parte de la pierna , el muslo, pero además con otra pequeña parte llamada el trocanter, que a su vez se articula también con el muslo por una inserción en forma de boquilla de flauta, y aun el algunas veces colocada entre la anca y el muslo de manera que les sirve de medio de unión . Se dice entonces que el trocanter está en el eje del muslo, *Lycus Fernandezii*.

Muslo, *femur, cuisse*. El muslo es generalmente la parte más desarrollada de la pierna; raras veces tiene mucha utilidad en la clasificación, á pesar de ser dentada por abajo, *Cratosomus pustulatus* (fig. 73, *b*) o de tener una escotadura sedosa, *Epicauta nigra* (fig. 71, *a*).

Pierna, *tibia, jambe*. La pierna es una parte más delgada y más corta que el muslo, pero tiene mucho más interés. Afecta formas muy diferentes según los usos á que está destinada. Si debe sevir para escarbar la tierra es ancha y dentada, *Phanœus*, y se llama cavadora, *fouisseuse, fossorial*; si sirve para la marcha es larga y delgada y recibe el nombre de ambulatoria, *ambulatorie, ambulatorial,* Carabi⁻os. En fin, si el insecto la usa para nadar, la pierna es ancha y aplastada como un remo y se le dice natatoria, *natatoire, natatorial, Ditiscus*. En los Meloideos, cerca de su extremidad superior ó interna , tiene en su borde interno una escotadura llamada escotadura sedosa, *échancrure soyeuse*, y que es útil en la clasificación de esta familia. En su extremidad inferior ó externa, la pierna lleva casi siempre unas espinas más ó menos fuertes, más ó menos largas, de formas variadas, que llevan el nombre de espolones, *tibials spurs, eperons*. En los Curculionídeos el espolón está muchas veces colocado sobre el ángulo interno de la extremidad de la tibia, que parece así prolongar, y es perpendicular al eje de esta misma tibia. En este caso se dice que la pierna está mucronada, *mucronée, Sphenophorus spinolœ* (fig. 72, *a*). Cuando al contrario, el espolón nace en el ángulo externo ó cerca de él, en cuyo caso se encorva bruscamente por dentro ó se queda más ó menos recto, se dice entonces que la pierna está unguiculada, *unguiculée*, *Cratosomus pustulatus*, (fig. 73, *a*), *Macromerus stigmatus*. Estos caracteres se encuentran principalmente en la familia de

los Curculoinídeos, como las que vamos á estudiar; y que también encontramos en la extremidad de la tibia posterior.

El tarso posterior está generalmente insertado, no en la extremidad misma de la pierna, sino en su cara interna, que está cortada muy oblicuamente y más ó menos excavada. Es en esta superficie donde se ve naturalmente el cóndilo de inserción del primer artejo del tarso que llaman con el nombre que sigue.

Canastillo, *corbeille, corbele*. Se dice que está *descubierto ó abierto* cuando el borde inferior y externo de la tibia está más ó menos recto, más o menos filoso, sin ribete, más ó menos paralelo al eje de la tibia y que la cavidad está más o menos borrada y el cóndilo tarsal visible, *Sphenophorus spinolœ* (fig. 74, *a*). Al contrario, se dice que es *cavernoso ó cerrado* cuando este mismo borde inferior y externo de la tibia se encorva por dentro de modo de ser completamente horizontal al eje de la tibia, formando un ribete perpendicular á este mismo eje, y que el cóndilo tarsal está invisible, *Epicœrus transversepunctatus* (fig. 75 *a y b*). Vése muy bien este ribete ó pliegue cuando está cubierto de pelos finos de color diferente al de los de la pierna y el tarso, *Cyphus*.

Inútil es decir que cuando el tarso se articula en la extremidad libre de la tibia, no hay canastillo. En algunos Mordelídeos vése en el borde externo de la tibia y del primero y el segundo artejo del tarso, unas pequeñas rayas que son semejantes á unas espinas acostadas al lado unas de otras y dispuestas con mucha irregularidad como los plumeos de un dibujo, y por eso las han llamdo *hachures y ridges*, palabras que pueden traducirse en castellano por la de *estrías*. Se necesita una lente fuerte y bastante atención para verlas. *Mordellistena unicolor* (fig. 77, *a b*).

Tarso, *tarse, tarsus, doigt*, Latreille. El tarso es la última parte del miembro ambulatorio. Está formado por varias partes llamadas artejos, *articles, phalanges* (Latreille), de los cuales el último lleva en la extremidad dos pequeños ganchos ó uñas. Creemos inútil el recordar aquí los nombres que se ha dado á los tarsos y que son sacados del número de artejos que tiene este órgano; sólo diremos que cuando el primero está representado solo por una pequeña esfera, *nœud*, se acostumbra poner delante del nombre del tarso la palabra *sub*: por ejemplo se llaman subpentámeros (fitófagos) á los que tienen cuatro artejos muy visibles y el primero como acabamos de decirlo. Los nombres que se dan á su forma y á la vestidura de su cara inferior, son muy fáciles de entender: algunas veces el primer artejo está casi completamente oculto por el segundo y se necesita entonces para verlo, examinar el tarso de lado, y por debajo. Este carácter se encuentra en los Clerídeos, *Clerus luscus* (fig. 78, *a*).

Los ganchos que terminan el último artejo del tarso tienen relaciones entre sí y formas variadas; lo que ha determinado á los autores á darles nombres también distintos: vamos á estudiarlos.

Desde luego haremos notar que siempre se considera el tarso como apoyado sobre un plano horizontal, y entonces también el gancho normal como teniendo su porción convexa mirando hacia arriba, y es á él que se comparan los demás. Casi es inútil recordar que los ganchos *crochets, ungulœ*, son unas pequeñas uñas ó garras encorvadas.

Los ganchos *simples* son los más frecuentes, Criptocefalídeos, Cliptrídeos, *Cryptocephalidœ, Cliptridœ, Mastotethus nigrocinctus* (fig. 79, *a*).

Los ganchos *aproximados, rapprochés*, se tocan por su cara interna, y solo están apoyados uno al otro, *Calligrapha piceicollis* (fig. 80, *a*).

En los ganchos *soldados, connate, soudés*, la unón está complete en una extensión variable, *Lema nigrovittata* (fig. 81). Algunas veces es muy difícil asegurarse si los ganchos están aproximados ó soldados: entonces se puede, como lo aconseja Lacordaire, quitar con cuidado y con unas pinzas muy finas un par de ellos: si están según lo primero, al soltarse caerán desunidos; y si como lo segundo , no se separarán.

Los ganchos *divergentes, divergents,* son los que apartan uno de otro desde su base, *Doryphora insignicornis* (fig. 82), formando un ángulo con el tarso de modo que la convexidad del gancho mira siempre afuera.

Los ganchos *divaricados, divariqués*, están perpendiculares sobre la extremidad del artejo tarsal, de manera que la convexidad del uno mira adelante y la del otro atrás, *Colaspis mexicana* (fig. 83), *Alurnus marginatus.*

Bífidos, bifides, son aquellos que están hendidos , con las dos puntas así formadas muy desiguales, *Fidia Sallei* (fig. 84).

Apendiculados, appendiculés, cuando tienen en su base una lámina en cuadro más ó menos regular, del ángulo superior y externo de la cual nace el verdadero gancho, *Phrynocepha pulchella* (fig. 85).

Los ganchos *pectinados, pectinés*, son los que tienen en su cara inferior unos pequeños dientes dispuestos como los de un peine, *Hymenorus sp ?* (fig. 86).

En los *dentados, dentés*; vése un pequeño diente en su cara inferior ó cóncava *Ancylonycha obesa* (fig. 87).

Los *partidos, fendus*, están divididos en toda su longitud, de manera que se podría decir que eran cuatro y no dos, *Epicauta nigra* (fig. 88).

En fin, los ganchos *queliformes, cheliformes, chelate,* son los que pueden doblarse sobre el tarso como un dedo de la mano, *Plusiotis costata*, (fig. 89).

Algunas veces se ve entre los dos ganchos una especie de pequeña varita ó pelo grueso , que se llama, *Onychium ó paronychia*, Lac.

ABDOMEN

El abdomen ofrece á nuestro estudio pocos caracteres, siendo el principal la situacíon de sus estigmas. Primero necesitamos recordar que debemos considerar el abdomen como formado por unos anillos, cada uno compuesto de dos medios anillos; un medio anillo dorsal y un medio anillo abdominal ó ventral , unidos entre sí por una membrana muy delgada. También recordaremos que los estigmas abdominales son en número de siete de cada lado; los cuatro primeros ovales y muy grandes, y los tres últimos pequeños y redondeados. La situación de estos órganos ha servido en la clasificación de la familia de los Lamelicórneos: Lacordaire reparte así estos coleópteros en Laparostícticos y Pleurostícticos. En los Lamelicórneos laparostícticos, todos los estigmas están colocados sobre la membrana que une los medio anillos dorsales y ventrales, *Pinotus colonicus* (fig. 90, *b*).

En los Lamelicórneos pleurostícticos, algunos de los estigmas están colcados en los medio anillos ventrales, y entonces se dice que están *poco divergentes afuera, divergents faiblement en*

dehors, cuando el cuarto de los grandes está situado sobre el borde superior del medio anillo ventral correspondiente, y el primero pequeño (5°) un poco abajo de este borde, el segundo pequeño (6°) dos veces más abajo, y el tercero (7°) muy abajo, *Melolontha vulgaris* (fig. 91), *Lachnosterna nigra* (fig. 92).

Están *fuertemente divergentes afuera, divergents fortement en dehors*, cuando los últimos estigmas están situados muy abajo sobre los medio anillos ventrales. Pero como lo vamos á ver; esta situación varía un poco en cada tribu.

En los Rutelídeos, *Anthichira splendes* (fig. 93) los cuatro grandes estigmas están sobre la membrana conectiva, y los tres pequeños sobre los medio anillos ventrales. El primero bastante abajo del borde superior del anillo, y los dos otros sucesivamente más bajos que aquél.

En los Dinastídeos, *Strategus Julianus* (fig. 94), los grandes estigmas están colocados como en los Rutelídeos, pero los pequeños están mucho más abajo, principalmente los últimos, que se pueden ver un poco cerca del borde del élitro. En los Cetonídeos, *Allorhina sobrina* (fig. 95), el cuarto de los grandes está situado sobre el medio anillo ventral bastante bajo. Lo mismo sucede con los pequeños que forman con él una línea regular, cuya extremidad posterior formada por el tercero, está en el ángulo de unión del propigidio, *propygidium*, y del quinto medio anillo ventral, y son visibles cuando el élitro está cerrado.

Para no omitir nada, diremos que los Coccinelianos se encuentran sobre el abdómen unas láminas semejantes á las que hemos descrito sobre el pecho, y que se llaman *láminas ventrales, plaques ventrales*.

Hay una de cada lado, *Neda hydropica* (fig. 61, *b*), que está colocada sobre el primer anillo abdominal abajo de la anca posterior. Tiene la forma de un triángulo con la base apoyada sobre la epipleura, el lado superior recto tocando la anca posterior y el borde posterior formando poco más ó menos un cuarto de círculo con la convexidad posterior.

Guanajuato, Mayo de 1888.

LÁMINA XIX. Fig. 1.- Cabeza del *Sagra splendens*: *a*, epistomo; *b*, postepistomo; *c*, frente; *d*, vértice; *e*, occipucio.- Fig. 2. Id. *Alaus gorgops*: *a*, lámina ó placa nasal.- Fig. 2. bis. Id id. id.- Fig. 3. Id. *Monocrepidius Pilati*: *a*, carina frontal.- Fig.3. bis. Id. id. id.- Fig. 4. Id. *Pyrophorus strabus*: *a*, frente sin carina.- Fig. 4. bis. Id. id. id.- Fig. 5. Id. *Stenaspis verticalis*: *a*, carrillo.- Fig. 6. Id. *Alurnus marginatus*: *a*, id.- Fig. 7. Id. *Passalus tropicus*: *a*, canto ocular.- Fig. 8. id. *Geotrupes viridiobscurus*: *a*, id.- Fig. 9. Id. *Dineutus sublineatas*: *a*, canto ocular ó carrillo; *b*, ojo partido en dos.- Fig. 10. Id. *Epicærus transversepunctatus*: *a*, carrillo; *b*, escrobo.- Fig. 11. Id. *Melolontha vulgaris*: *a*, pieza ó porción prebasilar (submental peduncle, sous menton); *b*, pieza basilar; *c*, barba; *d*, lengüeta.- Fig. 12. Id. *Hydrophilus triangularis*, como en la fig. 11.- Fig. 13. Id. *Harpalus*: (*a*, gula; *b*, gular suture; *c*, mental suture; *d*, submental peduncle; *e*, (bucal fissure), Le Conte y Horn.- Fig. 14. Id. *Epicærus transversepunctatus*: *a*, porción prebasilar; *a'*, su porción anterior (peduncle du menton), Lac.; *b*, barba cubriendo las maxilas, en la cual los solos palpos, *c*, están visibles; *d*, inserción concoidea del tallo mandibular.- Fig. 15. Id. *Sphenophorus spinolæ*: *a*, porción prebasilar; *b*, pedúnculo de la barba de Lacordaire: *c*, barba; *d*, maxilas descubiertas.- Fig. 16. Id. del *Stenaspis verticalis*: *a*, cóndilo de inserción del primer artejo de las antenas; *b*, tubérculo antenífero.- Fig. 17. Id. *Cyllene erythropus*, como la fig. 16.- Fig. 18. Id. *Nyctobates procerus*: *a*, órbitas antenales.- Fig. 18 bis. Id. id. id.- Fig. 19. Id. *Strongyllum auratum*: *a*, órbitas antenales.- Fig. 19 bis. Id. id. id.- Fig. 20. Id. *Aleochara (Maseochara) velutina*: *a*, inserción de las antenas.- Fig. 21. Id. *Cropoporus grossulus*: *a*, inserción de las antenas debajo de la frente *b*.- Fig. 22,. Id. *Staphylinus fulvomaculatus*: *a*, inserción de las antenas de cada lado del epistomo *b*.- Fig. 23. Id. *Psiloptera saginata*: *a*, cavidad antenal, *b*, tubérculo frental.- Fig. 24. Esquema que enseña un insecto con las antenas en la posición que se lessupone en las descripciones.- Fig. 25. El mismo con las antenas colocadas como se acostumbra en las colecciones. Las mismas letras designan las mismas partes: *a d*, antena derecha; *a g*, antena izquierda: *c i*, lado interno; *c e*, lado externo de la antena.- Fig. 26. *Ptychotes politus*, antena derecha: *a*, cicatriz del escapo, cerrada; *b*, carina.- Fig. 27. *Mesosa curculionides*, antena derecha: *a*, cicatriz del escapo, abierta, *b*, carina.- Fig. 28. *Julodis setifensis*, antena con los poros, *a*.- Fig. 29 *Chrysochroa ocellata*, id.- Fig. 30. *Euchroma colombica*, id.- Fig. 31. *Psiloptera saginata*, id.- Fig. 32. *Ancylocheira lauta*, id.- Fig. 32 bis. id. vista por debajo, id.- Fig. 33. *Dicerca berolinensis*, antena con los poros, *a*.- Fig. 34. *Acmæodera flavomarginata*, id.- Fig. 35. *Actenodes chalybeitarsis*, antenas con los poros, *a*.- Fig. 36. *Agrilus sulcatulus*, id. id.- Fig. 37. Mandíbula de un *Euschides*: *d*, diente molar; *a b*, *mando*.- Fig. 38. Cabeza del *Apotomoderes allicans*: *a*, tallo mandibular; *b*, su inserción concoidea.- Fig. 39. Maxila de la *Melolontha vulgaris*: *a*, rama transversal; *b*, porción dorsal; *c*, intermaxilar; *d*, palpígero; *e*, lóbulo terminal.- Fig. 40. Maxila de la *Pyrota 4 nervata*: *a*, intermaxilar; *b*, premaxilar, *c*, galea; *d*, subgalea; *e*, submaxilar; *f*, porción dorsal; *g*, palpígero, Beauregard.- Fig. 41. Cabeza del *Staphylinus fulvomaculatus*: *a*, barba; *b*, hipoglotis; *c*, lengüeta; *d*, paraglosas; *e*, pieza palpígera; *f*, palpo labial.- Fig. 42. *Peryphus (Bembidium) mexicanus*; palpo con el 3° y 4° artejo, *a*.- Fig. 43. Barba de un *Chloenius*: *a*, epilóbulos; *b*, lóbulos.- Fig. 44. Dibujo teórico del tórax: *1*, protórax; *2*, mesotórax; *3*, metatórax; *4*, noto; *5*, flancos ó parapleuras; *6*, esternón. En cada anillo las mismas letras indican las mismas partes. Las rayas gruesas indican la separación de estos anillos: *A*, proscuto; *B*, escuto; *C*, escutelo; *D*, postescutelo; *E*, paráptero; *F*, esternón; *G*, episternón; *H*, epímero; *M*, cavidad cotiloidea; *I*, trocantín; *J*, anca; *K*, trocanter; *L*, muslo; *N*, estigma.- Fig. 45. *Calosoma læve*, protórax visto de lado: *1*, pronoto (scutellum); *2*, epipleura: *3*, episternón; *4*, epímero; *5*, prosternón; *6*, cavidad cotiloidea abierta atrás.- Fig. 46. *Chlænius leucoscellis*, visto por debajo; 1, prosternón; 2, episternón torácico; 3, epímero torácico; 4, epipleuras; 5, cavidad cotiloidea cerrada atrás; 1', mesosternón, 2', episternón ; 3', epímero mesotorácico; 5', cavidad cotiloidea intermedia; 1", metasternón; 2" episternón metatorácico; 3" , epímero metatorácico; 5", ancas posteriores; 6, porción antecoxal.- Fig. 47. *Staphylinus fulvomaculatus*, protórax visto por debajo: 1, episternó; 2, esternón; 3, epímero; 4, entotórax; 5, estigma protorácico; 6, cavidad cotiloidea.- Fig. 48. *Lacon murinus*, protórax visto por debajo: *a*, surcos protorácicos ó prosternales.

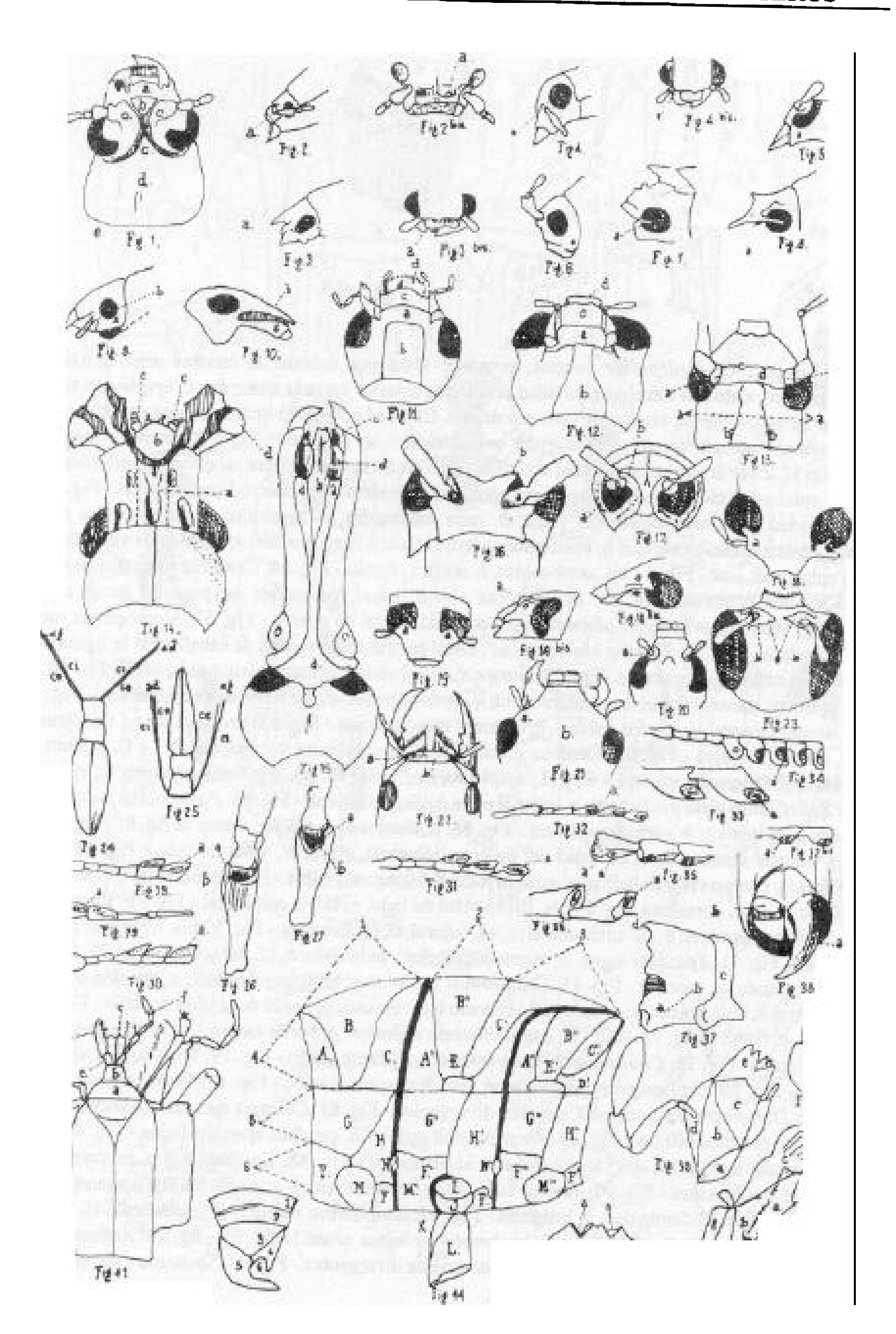


LÁMINA XX. Fig. 49. *Chalcolepidius zonatus*, protórax visto por debajo: *a*, canales protorácicos.- Fig. 50. *Sphenophorus spinolæ*, visto por debajo: *a*, cavidad cotiloidea anterior cerrada atrás; *b* y *c*, epipleuras metatorácicas apendiculadas.- Fig. 51. *Stenaspis verticalis*, visto por debajo. Cavidad cotiloidea intermedia abierta afuera: a, cavidad cotiloidea; b, epímero mesotorácico; c, episternón mesotorácico; d, mesosternón; e, episternón metatorácico; f, metasternón.- Fig. 52. *Eburia patruelis*, cavidad cotiloidea intermedia cerrada afuera: *a*, cavidad cotiloidea; *b*, epímero mesotorácico; *c*, episternón mesotorácico; *d*, mesosternón; *e*, episternón metatorácico; *f*, metasternón.- Fig. 53. *Eleodes angustata: a*, cavidad cotiloidea intermedia vacía; *b*, anca intermedia; *c*, trocantín; *e*, mesosternón; *f*, episternón mesotorácico; *g*, epímero mesotorácico; *h*, episternón metatorácico; *i*, metasternón; *k*, epipleuras verdaderas, Le C. y Horn: pliegue epipleural, Lac.- Fig. 53 bis. *a*, trocantín, *b*, anca; *c*, muslo.- Fig. 54. *Conotrachelus flavangulus*, cabeza y protórax: a, lóbulos oculares.- Fig. 55. Id. Protórax con *a*, canal rostral que no pasa las ancas anteriores; *c*, mesosternón.- Fig. 56. *Cryptorhynchus albocaudatus: a*, canal rostral en *gotera*.- Fig. 57. *Macromerus succictus: a*, canal rostral en *gotera*.- Fig. 58. *Tylodes obscurus: aa'*, canal rostral en herradura de caballo. En la figura el protórax *a* y el mesostórax *a'*, están algo separados.- Fig. 59. *Gasterocerus dorsalis: a*, canal rostral en bóveda.- Fig. 60. *Epipocus rufitarsis: a*, epímero mesotorácico; *b*, episternón id; *c*, mesosternón, *d*, episternum metatorácico.- Fig. 61. *Neda hidropica: a*, lámina pectoral; *b*, lámina ventral, *c*, epímero mesotorácico.- Fig. 62. Protórax de un *Contipus: a*, estría marginal; *b b*, estrías laterales.- Fig. 63. *Eusattus nitidipennis: a*, epipleuras verdaderas de Le C. y Horn ó pliegue epipleural de Lac.; *b*, inflexed portion, Le C. y H., epipleura, Lac.- Fig. 63. bis *Ægithus rufipennis: a*, epipleura.- Fig. 64. *Panagæus Sallei*, élitro visto por debajo: *a*, internal plica ó pliegue interno.- Fig. 65. *Pasimachus californicus*, élitro visto por debajo: *a*, epipleura; *b*, carina epipleural.- Fig. 66. *Chlænius leucoscelis*. Como la fig. 65. Fig. 67. *Euchroa nitidipennis*: *a*, pliegue interno; *b*, extremidad del rodete abdominal, élitro, *b'*, visto de lado.- Fig. 68. *Pasimachus californicus*. Elitros y cuerpo visto de lado ni pliegue ni rodete abdominal visible.- Fig. 69. Élitro de *Omalodes sobrinus; b*, estría subhumeral; *d*, id. dorsales.- Fig. 69 bis. Élitro visto de lado: *e*, estría epipleural.- Fig. 70. Élitro de *Contipus subquadratus: a*, estría humeral; *b*, id. subhumeral; *c*, id, sutural, *d*, id, dorsales.- Fig. 70 bis. *Contipus subquadratus:* como la fig. 69 bis.- Fig. 71. *Epicauta nigra: a*, escotadura sedosa de la tibia; *b*, id. del muslo.- Fig. 72. *Sphenophorus spinolæ*: tibia mucronada; *a*, mocrón.- Fig. 73. *Cratosomus pustulatus*: tibia unguiculada: *a*, espolón o uña.- Fig. 74. *Sphenophorus spinolæ*, tibia posterior: *a*, canastillo cerrado ó cavernoso, *b*, borde de la tibia doblado.- Fig. 76. *Cyphus nigropunctatus: a, b,* como la fig, 75.- Fig. 77. *Mordellistema unicolor*: *a*, borde externo de la tibia posterior, y *b*, del primero artejo del tarso.- Fig. 78. *Clerus luscus*, tarso anterior: *a*, primer artejo.- Fig. 79. *Mastotethus nigrocinctus: a*, ganchos sencillos.- Fig. 80. *Calligrapha piceicollis: a*, ganchos aproximados.- Fig. 81. *Lema nigrovittata*, ganchos soldados.- Fig. 82. *Doryphora insignicornis*, ganchos divergentes.- Fig. 83. *Colaspis mexicana*, ganchos divaricados.- Fig. 84. *Fidia Sallei*, ganchos bífidos.- Fig. 85. *Phrynocepha pulchella*, ganchos apendiculados.- Fig. 86. *Hymenorus sp ?*, ganchos pectinados.- Fig. 87. *Ancylonicha obesa*, id. dentados.- Fig. 88. *Epicauta nigra*, id. partidos.- Fig. 89. *Plusiotis costata*, id. queliformes.- Fig. 90. *Pinotus colonicus* (Laparostíctico): *a*, medio anillos dorsales; *b*, membrana conectiva; *c*, medio anillos abdominales; *d*, estigmas.- Fig. 91. *Melolontha vulgaris* (Pleurostícticos), estigmas poco divergentes: *a, b, c, d*, como la fig. 90.- Fig. 92 *Lachnosterna nigra*. como la fig. 91.- fig. 93. *Anthichira splendens* (Pleurostictico): *a, b, c, d*, como la fig. 90. Estigmas fuertemente divergentes.- Fig. 94. *Strategus Julianus*, como la fig. 93.- Fig. 95. *Allorhina sobrina* , id.


Fig. 46.
Fig. 47
Fig. 50.
Fig. 51
Fig. 52.
Fig. 53.
Fig. 55.
Fig. 56.
Fig. 57.
Fig. 59.
Fig. 60.
Fig. 62.
Fig. 63.
Fig. 64
Fig. 65.
Fig. 66.
Fig. 68.
Fig. 69.
Fig. 70.
Fig. 71
Fig. 72.
Fig. 73.
Fig. 74
Fig. 75.
Fig. 76
Fig. 77
Fig. 79.
Fig. 80.
Fig. 81.
Fig. 82.
Fig. 84.
Fig. 85.
Fig. 86.
Fig. 87.
Fig. 89.
Fig. 90.
Fig. 91.
Fig. 92.
Fig. 93.
Fig. 94
Fig. 95.